



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09218875 A**(43) Date of publication of application: **19 . 08 . 97**

(51) Int. Cl.

G06F 17/30
G06F 17/00
(21) Application number: **08022221**(22) Date of filing: **08 . 02 . 96**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **MIZUTANI KENJI**
HIRAI MAKOTO(54) **INTERACTIVE COOKING RETRIEVAL DEVICE**

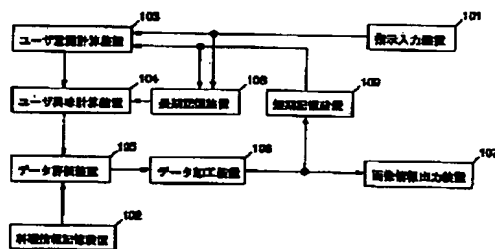
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily retrieve object data from cooking data.

SOLUTION: An instruction input device 101 outputs instructed display information, a cooking information storage device 102 stores and outputs the information of cooking and a user intention calculation device 103 estimates the intention of a user from the output of the instruction input device 101 and the cooking data lately provided to the user. A long term storage device 108 successively stores the cooking data lately provided to the user and the output of the instruction input device and analyzes the transition of the intention of the user. A user interest calculation device 104 estimates the interest of the user from the output of the long term storage device and the output of the user intention calculation device. A data evaluation device 105 evaluates the degree of the interest of the user to the information of all the cooking from the output of the user interest calculation device and the output of the cooking information storage device, a data working device 106 produces image information to be provided to the user from the output of the data evaluation device, an image information output device 107 presents it to the user and a short term storage device 109 stores the

output of the data working device and outputs it to the user intention calculation device or the like.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-218875

(43)公開日 平成9年(1997)8月19日

(51)Int.Cl.⁶G 0 6 F 17/30
17/00

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/403
15/20
15/4033 8 0 D
G
3 4 0 B

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平8-22221

(22)出願日 平成8年(1996)2月8日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 水谷 研治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 平井 誠

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

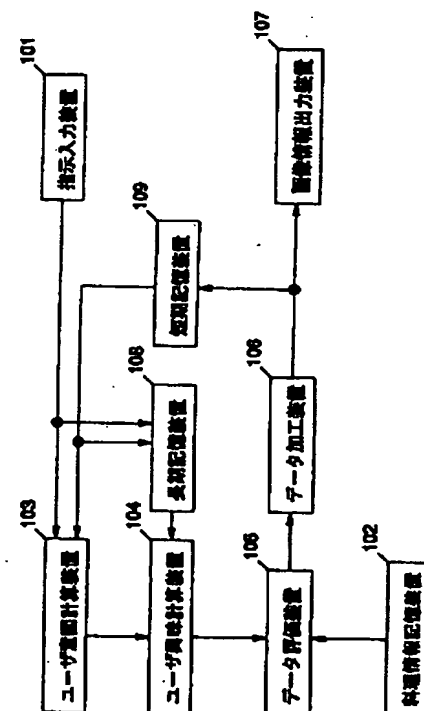
(74)代理人 弁理士 松田 正道

(54)【発明の名称】 対話型料理検索装置

(57)【要約】

【課題】料理データの中から目的のデータを簡単に検索する方法。

【解決手段】指示入力装置101は指示された表示情報を出し、料理情報記憶装置102は料理の情報を格納して出力し、ユーザ意図計算装置103は指示入力装置101の出力とユーザに最近提供した料理データからユーザの意図を推定する。長期記憶装置108はユーザに最近提供した料理データと指示入力装置の出力とを順次記憶しユーザの意図の推移を解析する。ユーザ興味計算装置104は長期記憶装置の出力とユーザ意図計算装置の出力とからユーザの興味を推定する。データ評価装置105はユーザ興味計算装置の出力と料理情報記憶装置の出力とから全ての料理の情報に対するユーザの興味の度合いを評価し、データ加工装置106はデータ評価装置の出力からユーザに対して提供すべき画像情報を生成し、画像情報出力装置107がユーザに提示し、短期記憶装置109はデータ加工装置の出力を記憶してユーザ意図計算装置等に出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 料理名とその料理名に関するデータとを少なくとも表示するための表示手段と、

前記表示されている表示情報に対して所定の指示を行うための指示手段と、

複数の前記料理名データと、それら料理名に関するデータと、それら料理名と料理名に関する前記データとの相互の関連付けデータとを格納するデータ格納手段と、

前記指示が行われた場合、前記格納されている料理名データの全部又は一部に対して、少なくとも前記料理名に関するデータ及び前記関連付けデータと、所定の評価基準とを利用して、前記表示手段に既に表示されている前記料理名との関係の強弱の度合いをそれぞれ算出し、それらの算出結果から所定の判定基準を満たす前記強弱の度合いに対応する料理名データを調べ、その調べた料理名データと、その料理名データに関する前記データを前記表示手段に新たに出力するための料理名検索手段と、を備えたことを特徴とする対話型料理検索装置。

【請求項2】 前記料理名に関するデータとは、その料理名に対応する調理法、種別、及び材料名のデータであり、前記相互の関連づけデータとは、それら各データと前記料理名との対応関係のデータであり、

前記指示手段による前記指示の履歴に関する履歴情報を格納する履歴情報格納手段を有し、

前記関係算出手段が、前記履歴情報を利用して前記算出を行うことを特徴とする請求項1記載の対話型料理検索装置。

【請求項3】 表示画面上に表されている表示情報の内、何れかの表示情報が指示された場合、その旨を出力する指示入力手段と、

料理のデータを格納して出力する料理情報記憶手段と、前記指示入力手段の出力と前記ユーザに最近提供した料理のデータとを入力として前記ユーザの意図を計算するユーザ意図計算手段と、

前記ユーザに前記最近提供した料理のデータと前記指示入力手段の出力とを入力としてユーザの意図の推移を解析して出力する長期記憶手段と、

前記長期記憶手段の出力と前記ユーザ意図計算手段の出力とを入力として前記ユーザの興味を計算するユーザ興味計算手段と、

前記ユーザ興味計算手段の出力と前記料理情報記憶手段の出力とを入力としてすべての前記料理のデータに対する前記ユーザの興味の度合いを評価するデータ評価手段と、

前記データ評価手段の出力を入力として前記ユーザに対する画像情報を生成するデータ加工手段と、

前記データ加工手段の出力を入力として前記ユーザに対して前記画像情報を提示する画像情報出力手段と、

前記データ加工手段の出力を記憶して前記ユーザ意図計算手段と前記長期記憶手段とに出力する短期記憶手段

と、を有することを特徴とする対話型料理検索装置。

【請求項4】 前記料理情報記憶手段は、料理名と作り方と出来上がり図と熱量とによって構成される料理のデータを格納し、かつ前記料理名は調理法と材料名と国籍の属性で分類され、かつ前記材料名は、旬の月と材料の族の属性で分類されていることを特徴とする請求項3記載の対話型料理検索装置。

【請求項5】 前記ユーザ意図計算手段は、ユーザが指示した表示情報が最近ユーザに提示した料理のデータと、その料理のデータが持つ属性の構造的関係を利用することによってユーザの意図を計算することを特徴とする請求項3記載の対話型料理検索装置。

【請求項6】 前記長期記憶手段は、最近ユーザに提示した料理のデータと前記ユーザが指示した表示情報とを順次記憶し、前記ユーザの各属性へのアクセス回数の統計をとることを特徴とする請求項3記載の対話型料理検索装置。

【請求項7】 前記ユーザ興味計算手段は、ユーザ意図計算手段が出力する現時点の意図と、長期記憶手段が出力する前記現時点までの意図から各属性と属性値についてユーザの興味の度合いを評価することを特徴とする請求項3記載の対話型料理検索装置。

【請求項8】 前記データ評価手段は、現在提示しているデータから他のデータの距離を、前記データが持つ属性値の距離の加重平均によって定義される距離尺度を用いて、前記すべての他の料理データについて距離を求め、ユーザの興味の度合いとすることを特徴とする請求項3記載の対話型料理検索装置。

【請求項9】 前記データ加工手段は、データ評価手段が評価した料理情報記憶手段に格納された料理データを、料理名と前記料理を構成する材料名とを前記画像情報出力手段の表示画面上の中心に配置し、かつ前記料理名と前記材料名が持つ属性名と属性値とを、前記表示画面上の周囲に配置することを特徴とする請求項3記載の対話型料理検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明に属する技術分野】本発明は、例えば料理のデータベースを対話型で検索する装置に利用可能な、対話型料理検索装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】料理の本は日々の料理を考える手助けになる。しかし、明確な目的を持たずに多くのページを閲覧しながらその日の料理を検索するという作業には精神的な労力が必要とされる。

【0003】このような労力を軽減する手法として、ユーザが諸条件を入力して料理のデータベースの中から条件に適合する料理を検索するものがある（例えば、特開平5-128126）。この手法では、顧客の年齢、性別、生活活動強度、季節などを入力して、システム内部

10

20

30

40

50

にあらかじめ定義されているルールに適合した料理を検索して提供する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前述の方法では、諸条件を入力して検索結果に満足できないときに代替のデータが提供されない。また、その他のデータを獲得するためには諸条件を設定し直さなければならない。例えば、栄養面では満足できる料理であっても嫌いな素材が入っているので、栄養面ではやや不満足であっても好きな素材が入っている料理を検索したいときは、それを要求する手段が用意されていないといった課題があった。

【0005】 本発明は、このような従来の装置の課題を考慮し、料理名の検索が従来に比べてより一層簡単に出来る対話型料理検索装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 記載の本発明は、料理名とその料理名に関するデータとを少なくとも表示するための表示手段と、前記表示されている表示情報に対して所定の指示を行うための指示手段と、複数の料理名データと、それら料理名に関するデータと、それら料理名と料理名に関する前記データとの相互の関連付けデータとを格納するデータ格納手段と、前記指示が行われた場合、前記格納されている料理名データの全部又は一部に対して、少なくとも前記料理名に関するデータ及び前記関連付けデータと、所定の評価基準とを利用して、前記表示手段に既に表示されている前記料理名との関係の強弱の度合いをそれぞれ算出し、それらの算出結果から所定の判定基準を満たす前記強弱の度合いに対応する料理名データを調べ、その調べた料理名データと、その料理名データに関する前記データを前記表示手段に新たに出力するための料理名検索手段とを備えた対話型料理検索装置である。

【0007】 請求項 2 記載の本発明は、前記料理名に関するデータとは、その料理名に対応する調理法、種別、及び材料名のデータであり、前記相互の関連づけデータとは、それら各データと前記料理名との対応関係のデータであり、前記指示手段による前記指示の履歴に関する履歴情報を格納する履歴情報格納手段を有し、前記関係算出手段が、前記履歴情報を利用して前記算出を行う対話型料理検索装置である。

【0008】 請求項 3 記載の本発明は、表示画面上に表示されている表示情報の内、何れかの表示情報が指示された場合、その旨を出力する指示入力手段と、料理のデータを格納して出力する料理情報記憶手段と、前記指示入力手段の出力と前記ユーザに最近提供した料理のデータとを入力として前記ユーザの意図を計算するユーザ意図計算手段と、前記ユーザに前記最近提供した料理のデータと前記指示入力手段の出力とを入力としてユーザの意図の推移を解析して出力する長期記憶手段と、前記長期記憶手段の出力と前記ユーザ意図計算手段の出力とを入

力として前記ユーザの興味を計算するユーザ興味計算手段と、前記ユーザ興味計算手段の出力と前記料理情報記憶手段の出力とを入力としてすべての前記料理のデータに対する前記ユーザの興味の度合いを評価するデータ評価手段と、前記データ評価手段の出力を入力として前記ユーザに対する画像情報を生成するデータ加工手段と、前記データ加工手段の出力を入力として前記ユーザに対して前記画像情報を提示する画像情報出力手段と、前記データ加工手段の出力を記憶して前記ユーザ意図計算手段と前記長期記憶手段とに出力する短期記憶手段とを有する対話型料理検索装置である。

【0009】 請求項 4 記載の本発明は、前記料理情報記憶手段は、料理名と作り方と出来上がり図と熱量とによって構成される料理のデータを格納し、かつ前記料理名は調理法と材料名と国籍の属性で分類され、かつ前記材料名は、旬の月と材料の族の属性で分類されている対話型料理検索装置である。

【0010】 請求項 5 記載の本発明は、前記ユーザ意図計算手段は、ユーザが指示した表示情報が最近ユーザに提示した料理のデータと、その料理のデータが持つ属性の構造的関係を利用することによってユーザの意図を計算する対話型料理検索装置である。

【0011】 請求項 6 記載の本発明は、前記長期記憶手段は、最近ユーザに提示した料理のデータと前記ユーザが指示した表示情報とを順次記憶し、前記ユーザの各属性へのアクセス回数の統計をとる対話型料理検索装置である。

【0012】 請求項 7 記載の本発明は、前記ユーザ興味計算手段は、ユーザ意図計算手段が出力する現時点の意図と、長期記憶手段が出力する前記現時点までの意図から各属性と属性値についてユーザの興味の度合いを評価する対話型料理検索装置である。

【0013】 請求項 8 記載の本発明は、前記データ評価手段は、現在提示しているデータから他のデータの距離を、前記データが持つ属性値の距離の加重平均によって定義される距離尺度を用いて、前記すべての他の料理データについて距離を求め、ユーザの興味の度合いとする対話型料理検索装置である。

【0014】 請求項 9 記載の本発明は、前記データ加工手段は、データ評価手段が評価した料理情報記憶手段に格納された料理データを、料理名と前記料理を構成する材料名とを前記画像情報出力手段の表示画面上の中心に配置し、かつ前記料理名と前記材料名が持つ属性名と属性値とを、前記表示画面上の周囲に配置する対話型料理検索装置である。

【0015】 これにより請求項 1 記載の本発明では、表示手段が、料理名とその料理名に関するデータとを少なくとも表示し、指示手段が、前記表示されている表示情報に対して所定の指示を行い、データ格納手段が、複数の前記料理名データと、それら料理名に関するデータ

10

20

30

40

50

と、それら料理名と料理名に関する前記データとの相互の関連付けデータとを格納し、料理名検索手段が、前記指示が行われた場合、前記格納されている料理名データの全部又は一部に対して、少なくとも前記料理名に関するデータ及び前記関連付けデータと、所定の評価基準とを利用して、前記表示手段に既に表示されている前記料理名との関係の強弱の度合いをそれぞれ算出し、それらの算出結果から所定の判定基準を満たす前記強弱の度合いに対応する料理名データを調べ、その調べた料理名データと、その料理名データに関する前記データを前記表示手段に新たに出力する。

【0016】又、請求項2記載の本発明では、前記料理名に関するデータとは、その料理名に対応する調理法、種別、及び材料名のデータであり、前記相互の関連づけデータとは、それら各データと前記料理名との対応関係のデータであり、履歴情報格納手段が、前記指示手段による前記指示の履歴に関する履歴情報を格納し、前記関係算出手段が、前記履歴情報を利用して前記算出を行うことを特徴とする

又、本発明では、例えば、画像情報出力手段に提示される表示情報が指示入力手段で指示されると、ユーザが次に興味を持つであろう代替データが推定されて提示される。長期記憶手段が現時点までのユーザの意図の推移を管理しているので、システムが同じ挙動を繰り返すことが防止され、よりの確かなデータが推定される。

【0017】

【発明の実施の形態】以下本発明の対話型料理検索装置の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0018】本発明の一実施の形態の対話型料理検索システムの全体の構成を表すブロック図を図1に示す。指示入力装置101は、ユーザの指示を入力として指示された表示情報を出力する。料理情報記憶装置102は、料理の情報を格納して出力する。ユーザ意図計算装置103は、指示入力装置101の出力とユーザに最近提供した料理データとを入力としてユーザの意図を推定する。長期記憶装置108は、ユーザに最近提供した料理データと指示入力装置101の出力とを入力として順次記憶し、かつユーザの意図の推移を解析して出力する。ユーザ興味計算装置104は、長期記憶装置108の出力とユーザ意図計算装置103の出力とを入力としてユーザの興味を推定する。データ評価装置105は、ユーザ興味計算装置104の出力と料理情報記憶装置102の出力とを入力としてすべての料理の情報に対するユーザの興味の度合いを評価する。データ加工装置106は、データ評価装置105の出力を入力としてユーザに対して提供すべき画像情報を生成する。画像情報出力装置107は、データ加工装置106の出力を入力としてユーザに対して画像情報を提示する。短期記憶装置109は、データ加工装置106の出力を記憶してユーザ意図計算装置103と長期記憶装置108とに出力する。

尚、本発明の表示手段は、画像情報出力装置107に対応している。又、本発明の指示手段は、指示入力装置101に対応し、本発明のデータ格納手段は、料理情報記憶装置102等を含む手段である。又、本発明の料理名検索手段は、ユーザ意図計算装置103、ユーザ興味計算装置104、データ評価装置105、及びデータ加工装置106等を含む手段である。又、本発明の履歴情報格納手段は、長期記憶装置108等に対応する手段である。

10 【0019】次に、本実施の形態の動作を説明する。

【0020】料理情報記憶装置102には、料理名と作り方と出来上がり図と材料によって構成される料理データが格納され、料理名は調理法と材料と国籍の属性で分類されている。また、材料については、旬の月と材料の族の属性で分類されている。図2に料理情報記憶装置102の内容の一例を示す。作り方の情報、出来上がり図の情報、熱量の情報は明記していないが、料理名を検索することに取り出せるように構成する。尚、上記料理名の国籍は、本発明の料理の種別に対応している。

20 【0021】ここで、図2を参照しながら、上述した属性について若干説明を加える。

【0022】即ち、本明細書では、図2において、例えば、肉じゃが、ハンバーグ、焼肉を要素とする集合を属性と呼び、その集合の要素を属性値と呼ぶ。そして、肉じゃが、ハンバーグ、焼肉を要素とする属性を他の属性と区別するために料理名という属性名を付している。従って、料理名という属性は、肉じゃが、ハンバーグ、焼肉という、3つの属性値を有しているといえる。他の属性の国籍についても、上記と同様の定義から、洋風、和風、韓国風という、3つの属性値を有している。

【0023】本装置が起動されると、データ評価装置105は、最初にユーザに提供する料理データとして、旬の材料を含む和風の料理を選択する。そのような料理が複数存在する場合は、乱数を用いて任意に1件を選択する。データ加工装置106は、その出力を加工して画像情報出力装置107に出力する。

【0024】図3は、8月に検索をしたときの状況を示す図である。即ち、8月の旬の材料である「にんじん」が材料として用いられる料理の「肉じゃが」が、画像情報出力装置107に表示された例を示す。指示入力装置101の出力に応じて指示表示情報322が動く。データ加工装置106は、料理名「肉じゃが」を料理名表示情報303として、その材料の「牛肉」「じゃがいも」「たまねぎ」「にんじん」「しょうゆ」をそれぞれ材料名表示情報304、材料名表示情報305、材料名表示情報306、材料名表示情報307、材料名表示情報308として配置する。この料理の熱量である500kcalという数値は、熱量表示情報317として、出来上がり図は出来上がり図表示情報316、作り方は作り方表示情報318として配置される。この料理の国籍属性

「和風」は国籍表示情報301として、また調理法属性の「煮物」は調理法表示情報302として配置される。また、材料名の「じゃがいも」「たまねぎ」「にんじん」はすべて材料の族の属性として「野菜類」を持つので、材料属性表示情報310を配置し、材料名表示情報305と材料属性表示情報310の間に結合表示情報324を、材料名表示情報306と材料属性表示情報310の間に結合表示情報325を、材料名表示情報307と材料属性表示情報310の間に結合表示情報326をそれぞれ配置する。また、材料名の「牛肉」は材料の族の属性として「肉類」を持つので、材料属性表示情報309を配置し、材料名表示情報304と材料属性表示情報309の間に結合表示情報323を配置する。また、旬表示情報311は常に配置される。材料名「にんじん」は旬の属性として「8月」を持ち、当月は8月であるので、旬表示情報311と材料名表示情報307の間に結合表示情報327を配置する。他の料理表示情報302、他の調理法表示情報313、熱量高表示情報314、熱量低表示情報315、他の材料表示情報321、閲覧した料理表示情報319、閲覧した材料表示情報320は常時配置する。閲覧した料理表示情報319には、最近提示された料理が上から順に一定数表示される。同様に、閲覧した材料名表示情報320にも最近提示された材料が上から一定数表示される。以上、配置した内容は短期記憶装置109に記憶される。

【0025】ユーザ意図計算装置103は、画像情報出力装置107に提示された表示情報の中で指示入力装置101によって指示されたものから、以下のルールに従ってユーザの意図を同定する。

1. 材料名表示情報→その材料を持つ他の料理
2. 材料属性表示情報→現在提示されている材料名以外で同じ材料属性を持つ材料を持つ他の料理
3. 他の材料表示情報→現在提示されている材料と大きく異なる材料を使った他の料理
4. 旬表示情報→現在提示されている旬の材料以外の旬の材料を持つ他の料理
5. 熱量高表示情報→より熱量が高い他の料理
6. 熱量低表示情報→より熱量が低い他の料理
7. 閲覧した料理表示情報の中の料理名→以前に提示された料理
8. 閲覧した材料表示情報の中の材料名→まだ提示されていない料理でその材料を使うもの
9. 国籍表示情報→同じ属性値を持つ他の料理
10. 他の国籍表示情報→現在の属性値とは異なる他の料理
11. 調理法表示情報→同じ属性値を持つ他の料理
12. 他の調理法表示情報→現在の属性値とは異なる他の料理

例えば図3において指示表示情報322が材料名表示情報306を指示すると、材料名「たまねぎ」が指示され

たことから、ユーザの意図が「たまねぎ」を材料として持つ他の料理を要求しているとしてルール1を出力する。

【0026】長期記憶装置108は、画像情報出力装置107が提示した表示情報と、ユーザが指示入力装置101によって指示した表示情報を対にして順次記憶し、各属性および各属性値に対するユーザのアクセス回数の統計をとって出力する。

【0027】ユーザ興味計算装置104は、ユーザ意図計算装置103と長期記憶装置108の出力から、各属性と各属性値の重要度を計算し出力する。例えば、ユーザ意図計算装置103から調理法が「煮物」である他の料理を意図していることが出力され、長期記憶装置108から材料名「にんじん」と国籍「洋風」のアクセス頻度が高いと出力されたときは、次に提示する料理としてはこれらの属性や属性値を持つ料理を高く評価するように重要度を計算して出力する。

【0028】データ評価装置105は、ユーザ興味計算装置104の出力をもとにして料理情報記憶装置102が保持する料理データの有効性を計算する。有効性は、データxとデータbの距離と関数

$$f(x, b) = \sum a_i f_i(x_i, b_i) + b(x)$$

で定義し、この距離の値が大きいかほど有効性は高いとする。iは属性名の集合であり、この例では、i = {国籍、調理法、材料名、熱量}である。a_iは属性iの重要度に比例した正の数であり、ユーザ興味計算装置104の出力に応じて設定する。x_iとb_iは、それぞれデータxとデータbが持つ属性名iの属性値であり、その距離をユーザ意図計算装置103によって決定される関数f_iによって計算する。b(x)は、ユーザの意図がある属性値を持つデータを期待していると推定したときに与えられる正の定数であり、ユーザ意図計算装置103によってその計算方法が決定される。個々の関数の具体的な仕様を以下に示す。

・関数f 国籍：x 国籍とb 国籍 が同じならユーザ興味計算装置104によって与えられるx 国籍の重要度を、異なるなら0を与える。ただし、ユーザ意図計算装置103の結果がルール10の場合は、同じなら0を、異なるなら同様にx 国籍の重要度を与える。

【0029】ここで、例えば、「関数f 国籍」とあるのは、関数f_iのiを国籍とした場合を表すものとする。又、「x 国籍」、「b 国籍」とあるのは、x_i、b_iのiをそれぞれ国籍とした場合を表す。又、後述する「a 国籍」とあるのも、これと同様である。以下、iの内容が変わっても同様である。

・関数f 調理法：x 調理法とb 調理法 が同じならユーザ興味計算装置104によって与えられるx 調理法の重要度を、異なるなら0を与える。ただし、ユーザ意図計算装置103の結果がルール12の場合は、同じなら0を、異なるなら同様にx 調理法の重要度を与える。

・関数 f 材料名: x 材料名と b 材料名 は材料の集合である。その積集合の要素の、ユーザ興味計算装置 104 によって与えられる重要度の和を結果として与える。ただし、ユーザ意図計算装置 103 の結果がルール 3 の場合は、その排他集合の要素について同様の値を与える。

・関数 f 熱量: x 熱量と b 熱量 は数値である。1 / (| x 熱量 - b 熱量 | + 1) を与える。ただし、ユーザ意図計算装置 103 の結果がルール 5 ならば、x 熱量 > b 熱量 なら (x 熱量 - b 熱量) を、x 熱量 ≤ b 熱量 なら 0 を与える。また、ユーザ意図計算装置 103 の結果が

ルール 6 ならば、x 熱量 < b 熱量 なら (b 熱量 - x 熱量) を、x 熱量 ≥ b 熱量 なら 0 を与える。
・b: 通常は 0 を与える。ただし、ユーザ意図計算装置 103 の結果がルール 1 ならば、x 材料名の中に指定された材料が入っていれば 1 を与える。また、ユーザ意図計算装置 103 の結果がルール 2 ならば、x 材料名の中に含まれる材料で、指定された材料属性を持ち、かつ現 *

$$\begin{aligned} f(\text{焼肉, 肉じゃが}) &= a_{\text{国籍}} \cdot 0 \\ &\quad + a_{\text{調理法}} \cdot 0 \\ &\quad + a_{\text{材料名}} \{ (\text{牛肉の重要度}) + (\text{しょうゆの重要度}) \} \\ &\quad + a_{\text{熱量}} \cdot 1 / (20 + 1) \\ &\quad + 0 \\ &= 4.05 \\ f(\text{ハンバーグ, 肉じゃが}) &= a_{\text{国籍}} \cdot 0 \\ &\quad + a_{\text{調理法}} \cdot 0 \\ &\quad + a_{\text{材料名}} (\text{たまねぎの重要度}) \\ &\quad + a_{\text{熱量}} \cdot 1 / (10 + 1) \\ &\quad + 1 \\ &= 5 + 1 / 11 \end{aligned}$$

となり、「焼肉」と「ハンバーグ」では「ハンバーグ」の方が距離の値が大きいため、図 4 のように他の料理「ハンバーグ」が提示される。

【0032】以上のように上記実施の形態では、料理のデータを構造化して持ち、ユーザ興味計算装置との関連においてルールを柔軟に利用しながら、その構造に対して処理を行うことにより、ユーザの検索の自由度を高め、かつユーザの要求を満足する料理に速やかに導くことが出来る。

【0033】即ち、ユーザは提示された料理データに不満がある場合でも、画像情報出力装置に提示される表示情報を指示入力装置で指示することにより、容易に満足のいく代替データを獲得することができる。また、検索開始時点で特に明確な目的を持たない場合でも、自分の興味に応じて多くの料理データを効率よく閲覧することができるので、日々の料理を簡単に決定することが可能になる。

【0034】なお、材料のデータに栄養成分のデータを付加すれば、栄養という観点からもデータの提供が可能になる。また、料理検索以外にも、特に明確な目的がない場合に適当なデータが 1 つ獲得したいようなデータベ

* 在提示されていない材料の数を与える。また、ユーザ意図計算装置 103 の結果がルール 4 ならば、x 材料名の中に含まれる材料で、句の属性値が現在の値であり、かつ現在提示されていない材料の数を与える。

【0030】データ評価装置 105 は、現在提示されている料理データと、他のすべての料理データとの距離を計算し、その値が大きいのものから順にユーザが興味を持つであろうデータと解釈して、データ加工装置 106 に出力する。

【0031】例えば、図 3 において a 国籍 = a 調理法 = a 材料名 = a 熱量 = 1 であり、各属性値の重要度が 1 であるときに、指示表示情報 322 が材料名表示情報 306 を指示したとする。ユーザ意図計算装置 103 はユーザの意図としてルール 1 と出力する。ユーザ興味計算装置 104 は、属性名「材料名」の重要度 a 材料名を 2 に、その属性値「たまねぎ」の重要度を 2 に更新する。したがって、データ評価装置 105 の計算結果は、

※一ス検索には、本装置が容易に応用できる。

【0035】

【発明の効果】以上述べたところから明らかなように本発明は、料理名の検索が従来に比べてより一層簡単に出来るという長所を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態の対話型料理検索装置の全体の構成を表すブロック図

【図 2】同実施の形態の料理情報記憶装置のデータの構成の一例を示す図

【図 3】同実施の形態の画像情報出力装置に表示された表示情報の配置の一例を示す図

【図 4】同実施の形態の画像情報出力装置に表示された表示情報の配置の一例を示す図

【符号の説明】

101 指示入力装置

102 料理情報記憶装置

103 ユーザ意図計算装置

104 ユーザ興味計算装置

105 データ評価装置

106 データ加工装置

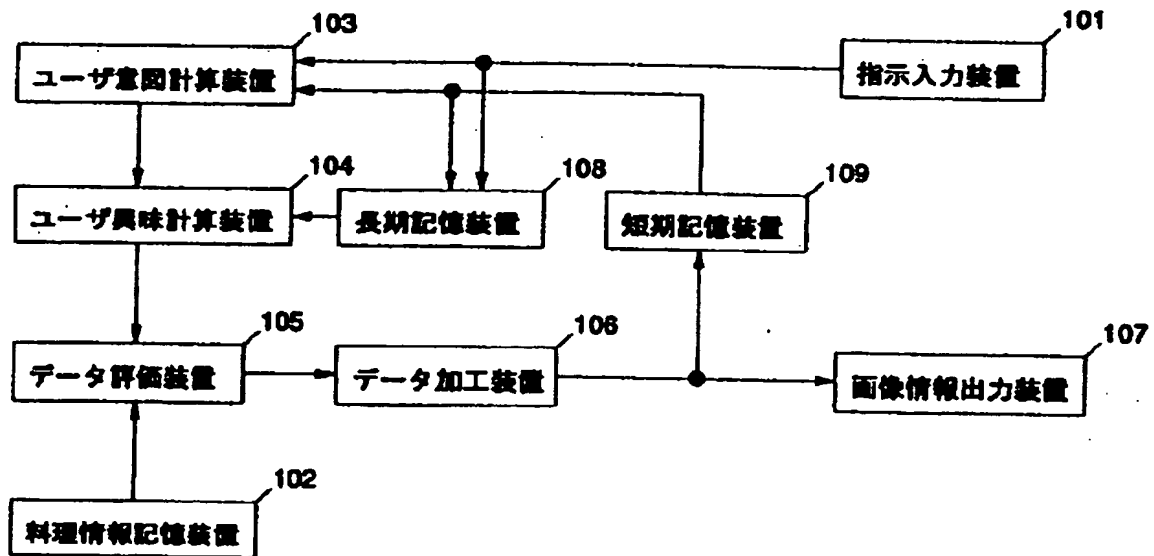
11

12

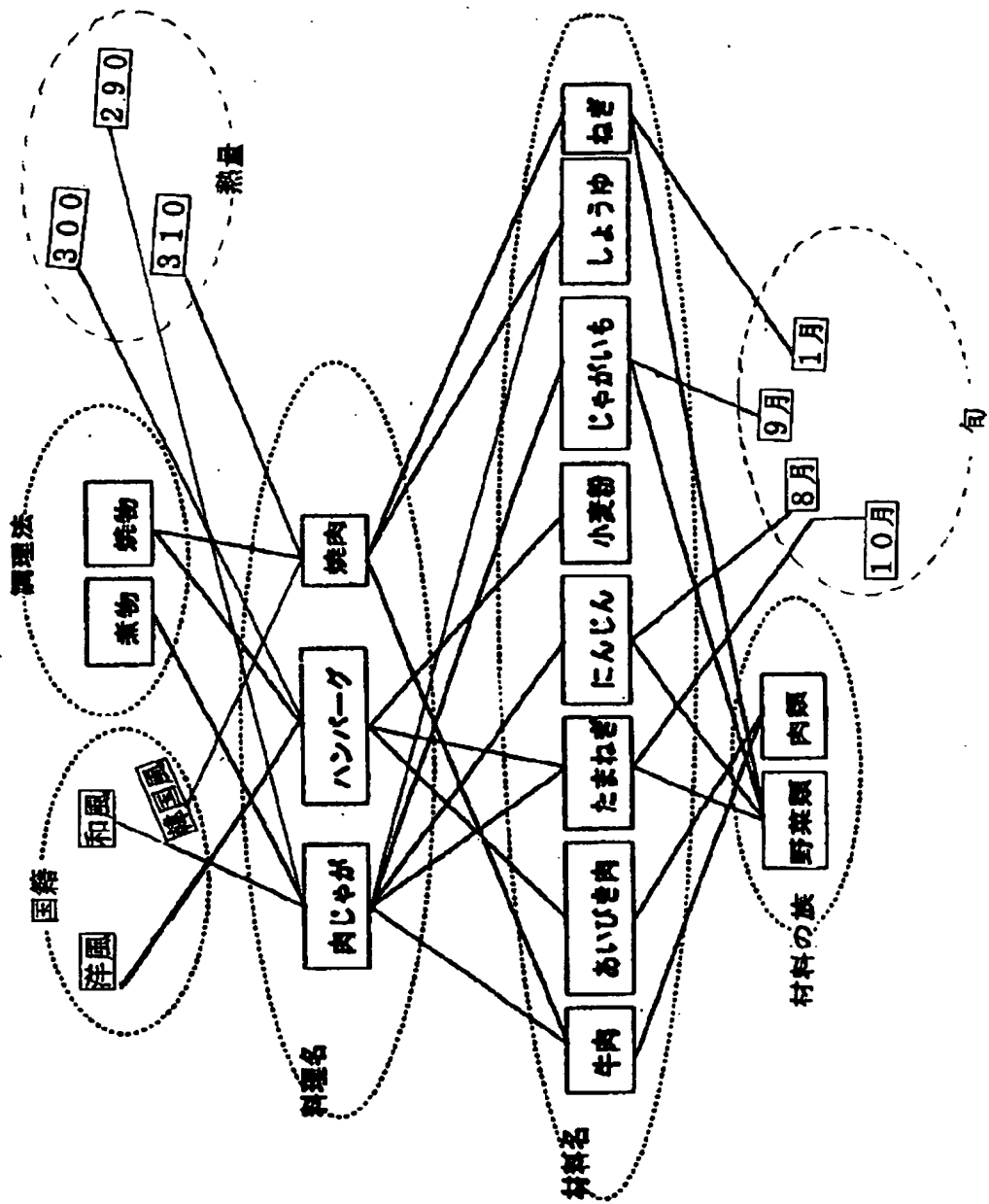
1 0 7 画像情報出力装置
 1 0 8 長期記憶装置
 1 0 9 短期記憶装置
 3 0 1 国籍表示情報
 3 0 2 調理法表示情報
 3 0 3 料理名表示情報
 3 0 4 材料名表示情報
 3 0 5 材料名表示情報
 3 0 6 材料名表示情報
 3 0 7 材料名表示情報
 3 0 8 材料名表示情報
 3 0 9 材料属性表示情報
 3 1 0 材料属性表示情報
 3 1 1 旬表示情報
 3 1 2 他の料理表示情報

* 3 1 3 他の調理法表示情報
 3 1 4 熱量高表示情報
 3 1 5 熱量低表示情報
 3 1 6 出来上がり図表示情報
 3 1 7 熱量表示情報
 3 1 8 作り方表示情報
 3 1 9 閲覧した料理表示情報
 3 2 0 閲覧した材料表示情報
 3 2 1 他の材料表示情報
 10 3 2 2 指示表示情報
 3 2 3 結合表示情報
 3 2 4 結合表示情報
 3 2 5 結合表示情報
 3 2 6 結合表示情報
 * 3 2 7 結合表示情報

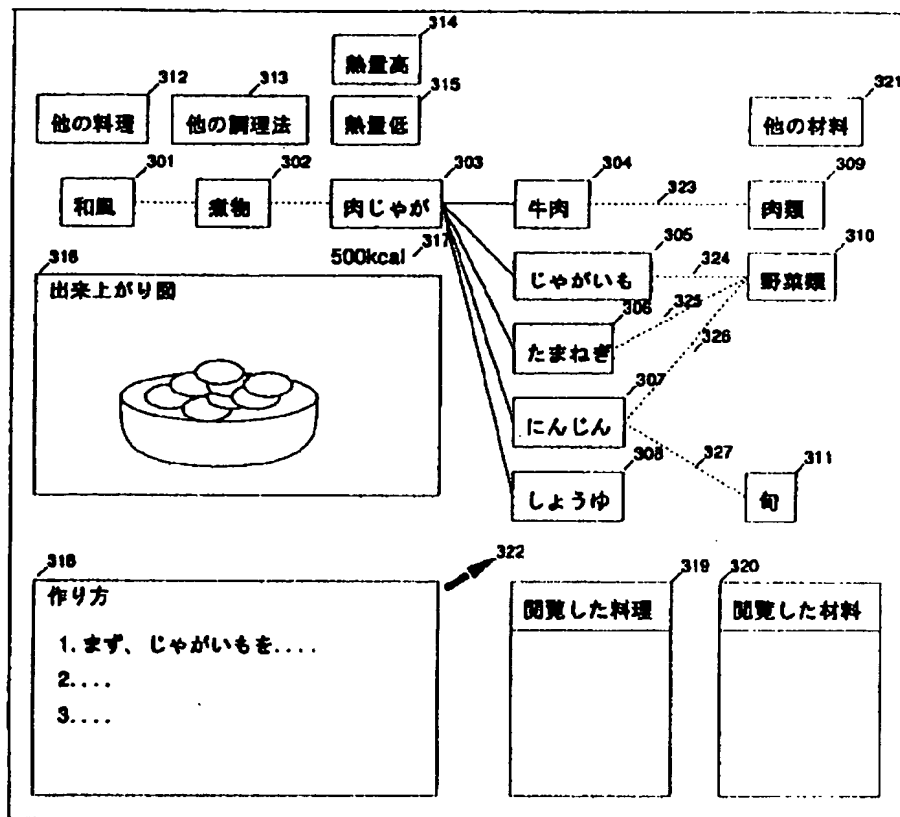
【図 1】



【図2】



【図3】



【図4】

